



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl ungsschrift
⑩ DE 43 15 824 A 1

⑤ Int. Cl.⁸:
B 60 R 22/26
E 02 F 9/24

② Aktenzeichen: P 43 15 824.2
② Anmeldetag: 12. 5. 93
④ Offenlegungstag: 17. 11. 94

DE 43 15 824 A 1

⑦ Anmelder:

Jungheinrich AG, 22047 Hamburg, DE

⑦ Vertreter:

Hauck, H., Dipl.-Ing., Dipl.-Wirtsch.-Ing., 80336 München; Graalfs, E., Dipl.-Ing., 20354 Hamburg; Wehnert, W., Dipl.-Ing., 80336 München; Döring, W., Dipl.-Wirtsch.-Ing., Dr.-Ing., 40474 Düsseldorf; Siemons, N., Dipl.-Ing., Dr.-Ing., Pat.-Anwältin; Reichert, H., Rechtsanw., 20354 Hamburg

⑦ Erfinder:

Niebuhr, Michael, Dipl.-Designer, 22307 Hamburg, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Rückhaltevorrichtung für den Fahrersitz eines Flurförderzeugs

⑦ Rückhaltevorrichtung für den Fahrersitz eines Flurförderzeugs, bei der ein Rückhaltemittel vor dem Beckenbereich des Fahrers schwenkbar ist, wobei das Rückhaltemittel zwei bogenförmige Schwenkarme aufweist, die mit einem hinteren Abschnitt um eine annähernd vertikale Achse schwenkbar gelagert und mit einem vorderen Rückhaltesegment zwischen einer Ruheposition seitlich des Fahrersitzes und einer Rückhalteposition vor dem Beckenbereich des Fahrers verstellbar sind, wenn die Schwenkarme verschwenkt werden, und eine lösbare Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, welche die Schwenkarme in der Rückhalteposition verriegelt.

DE 43 15 824 A1

1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Rückhaltevorrichtung für den Fahrersitz eines Flurförderzeugs nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es ist bekannt, im Kraftfahrzeugbereich eingesetzte Rückhaltesysteme in Form von Becken-, Dreipunkt- und Hosenträgergurten auch bei Flurförderzeugen zu verwenden. Wegen des relativ umständlichen und zeitraubenden Anlegens derartiger Rückhaltesysteme und auch der mangelnden Bewegungsfreiheit im Schulterbereich ist die Akzeptanz derartiger Rückhaltesysteme beim Fahrer von Flurförderzeugen sehr gering, obwohl bekannt ist, daß sich schwere und auch tödliche Unfälle beim Betrieb von Flurförderzeugen durch gewolltes oder ungewolltes Verlassen des Sitzes durch den Bediener ereignen.

Aus der EP 0 057 063 ist ein schwenkbarer Schutzbügel bekanntgeworden, der aus zwei über eine Rückhaltestange verbundenen U-förmigen Abschnitten besteht, deren einer Schenkel am vorderen Teil der Fahrerkabine um eine horizontale Achse angelenkt ist, während am freien Ende der anderen Schenkel die Rückhaltestange angreift. Der Aufbau eines derartigen Schutzbügels ist relativ aufwendig und schränkt die Bewegung im Beinbereich des Fahrers ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rückhaltevorrichtung für den Fahrersitz eines Flurförderzeugs zu schaffen, die für den Bediener im Fahrbetrieb möglichst wenig hinderlich ist und gleichwohl einen wirksamen Schutz bei Unfällen bietet.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Rückhaltevorrichtung werden Rückhaltemittel von zwei bogenförmigen Schwenkarmen gebildet, die mit einem hinteren Abschnitt hinter der Rückenlehne des Fahrersitzes um eine annähernd vertikale Achse schwenkbar sind. Ein vorderer Rückhalteabschnitt ist zwischen einer Ruheposition seitlich des Fahrersitzes und einer Rückhalteposition vor dem Beckenbereich des Fahrers verstellbar. Schließlich ist eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, welche die Schwenkarme in der Rückhalteposition verriegelt.

Der Rückhalteabschnitt weist nach einer Ausgestaltung der Erfindung vorzugsweise eine Polsterung auf. Er kann auch einen zwischen den Enden schwenkbar gelagerten Abschnitt aufweisen, der sich dadurch besser an die unterschiedlichen Körpermaße des Fahrers anpassen kann.

Die Schwenkarme sind vorzugsweise nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung am hinteren Ende mit einem Koppelmechanismus verbunden derart, daß sie synchron verschwenkt werden. Hierzu können nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die hinteren Abschnitte der Schwenkarme sich kreuzen und die sich kreuzenden Abschnitte einen Längsschlitz aufweisen durch die hindurch sich ein Stift erstreckt. Der Stift ist vorzugsweise senkrecht zur Rückenlehne des Fahrersitzes verstellbar geführt.

Es können auch ein Schlitz in einem Arm und ein Stift im anderen Arm oder ein Zug-Druck-Gestänge vorgesehen werden, um die erforderliche Synchronisation zu bewerkstelligen.

Die Rückhaltevorrichtung nach der Erfindung ist unproblematisch anzulegen. In der Ruheposition seitlich des Sitzes bietet sie ausreichend Platz für den Einstieg des Fahrers, so daß auch Fahrer mit größeren körperlichen

2

Abmessungen keiner Beschränkung unterliegen. Der Fahrer kann durch ein Nachvornziehen der Rückhalteabschnitte die Arme vor den Beckenbereich schwenken, wo sie dann in der Rückhalteposition verriegeln. Es versteht sich, daß auch ein Verstellantrieb vorgesehen werden kann, der die beschriebene Verstellung der Schwenkarme vornimmt. Hierzu kann ein entsprechendes Auslöseorgan vorgesehen werden, mit dem der Verstellantrieb eingeschaltet wird, z. B. Tasten auf der Oberseite oder an anderen Bereichen der Schwenkarme. Es kann die gleiche Taste verwendet werden wie für die Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung, so daß beim Drücken der Taste beide Schwenkarme aus der Rückhaltestellung diese wieder in die Ruheposition zurückgeschwenkt werden. Selbstverständlich können auch getrennte Betätigungsorgane für die Verriegelungsvorrichtung und den Verstellantrieb vorgesehen werden. Alternativ kann im Sitz ein Schalter oder ein Sensor eingebaut sein, der automatisch für ein Verschwenken der Schwenkarme in die Rückhalteposition sorgt, wenn sich der Fahrer auf dem Sitz niederläßt. Die Zurückstellung der Schwenkarme kann dann von einem Betätigungsorgan erfolgen.

Die erfindungsgemäße Rückhaltevorrichtung hält den Bediener bei Unfällen sicher auf dem Sitz und ist im Fahrbetrieb möglichst wenig hinderlich.

Die erfindungsgemäße Rückhaltevorrichtung kann auch an bereits vorhandenen Fahrzeugen oder Sitzen angebaut werden und beansprucht wenig Platz.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt perspektivisch einen Fahrersitz mit einem schematisch dargestellten Fahrer und einer Rückhaltevorrichtung nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf den Fahrersitz nach Fig. 1 ohne Fahrer.

Fig. 1 zeigt einen Sitz 10 eines Förderfahrzeugs mit Frontsitzanordnung (nicht gezeigt). Der Sitz 10, der zum Beispiel mittels Gleitschienen 12 im Flurförderzeug verstellbar angeordnet ist, weist einen Sitzteil 14 mit Sitzfläche 16 und eine Rückenlehne 18 auf. Wie aus Fig. 2 zu erkennen, ist dem Sitz 10 eine Rückhaltevorrichtung zugeordnet, die zwei Schwenkarme 20, 22 aufweist. Die Schwenkarme haben einen bogenförmigen Rückhalteabschnitt 24 bzw. 26, der mit einer Polsterung versehen ist. Nahezu rechtwinklig abgehend ist an die Rückhalteabschnitte 24, 26 ein hinterer Abschnitt 28, 30 angebracht, dessen Enden bei 32 an der Rückseite der Lehne 18 um eine annähernd vertikale Achse angelenkt sind. Die Form der Schwenkarme, ihrer Abmessungen und ihrer Anlenkung sind derart, daß die Rückhalteabschnitte 24, 26 aus einer mit durchgehenden Linien gezeichneten Ruheposition in eine gestrichelt gezeichnete Rückhalteposition verschwenkt werden können. Dabei bewegen sich die Rückhalteabschnitte 24, 26 auf einem Kreisbogen vor das Becken des Fahrers 34 (Fig. 1). Die Enden der Rückhalteabschnitte 24, 26 haben dabei den Abstand A, der klein genug ist, auch Fahrer mit geringen körperlichen Abmessungen im Fall eines Unfalls zurückzuhalten. In der Ruheposition hingegen haben die Enden den Abstand B, der ausreicht, auch Fahrern mit größeren körperlichen Abmessungen zu ermöglichen, problemlos auf dem Sitz 10 Platz zu nehmen.

Wie man aus den Fig. 1 und 2 ferner erkennt, sind die Schwenkarme 20, 22 bzw. die Rückhalteabschnitte 24, 26 so ausgebildet, daß sie gleichzeitig als Armlehnen dienen können.

Die sich kreuzenden hinteren Abschnitte 28, 30 sind

DE 43 15 824 A1

3

4

mit einem Längsschlitz 36, 38 versehen, durch die hindurch sich ein Stift 40 erstreckt. Der Stift 40 ist quer zur Lehne 18 verschieblich gelagert und ermöglicht somit eine synchrone Verstellung der Schwenkarme 20, 22. Ein Teil der hinteren Abschnitte der Schwenkarme 28, 30 ist in einem Gehäuse 42 untergebracht, das einen entsprechenden Querschlitz aufweist, der die Schwenkbewegung der Arme 20, 22 zuläßt. Außerdem werden die Schwenkarme 20, 22 durch einen derartigen Schlitz geführt und nach unten abgestützt.

Den Schwenkarmen 20, 22 ist eine Verriegelungsvorrichtung (nicht gezeigt) zugeordnet, welche die Schwenkarme in der Rückhalteposition festhalten. Erst durch eine gezielte Entriegelung seitens des Fahrers können die Schwenkarme 20, 22 in die Ruheposition zurückgeschwenkt werden. Hierfür können Drucktaster 44, 46 an der Oberseite der Rückhalteabschnitte 24, 26 dienen, die über ein Gestänge oder ein Zugseil mit der nicht gezeigten Verriegelungsvorrichtung verbunden sind.

Wie erkennbar, können die Schwenkarme 20, 22 durch den Fahrer betätigt und in die Rückhalteposition verschwenkt werden. Genau so kann der Fahrer die Arme 20, 22 in die Ruheposition zurückbewegen. Es ist jedoch denkbar, den Betrieb halb- oder vollautomatisch vorzusehen. So kann beispielsweise ein pneumatischer oder elektrischer Antrieb vorgesehen werden, der bei Auslösung die Arme 20, 22 in die Rückhalteposition und zurück verstellt. Hierzu kann ein besonderes nicht gezeigtes Auslöseorgan vorgesehen werden, wobei auch eine Kopplung mit den Drucktasten 44, 46 möglich ist. Schließlich kann der Sitzfläche 16 auch ein Sensor zugeordnet werden, der feststellt, wenn der Fahrer Platz genommen hat, damit die Schwenkarme 20, 22 automatisch in die Rückhalteposition verstellt werden. Schließlich ist auch eine Federvorspannung an den Schwenkarmen 20, 22 denkbar, durch welche die Arme 20, 22 entweder in Richtung Rückhalte- oder Ruheposition vorgespannt werden.

Schließlich ist auch denkbar, die Schwenkarme in ein Sicherheitskonzept für das Förderfahrzeug zu integrieren. So ist beispielsweise die Inbetriebnahme des Gerätes ausgeschlossen, wenn die Schwenkarme 20, 22 noch nicht angelegt sind.

Wie erkennbar, kann die gezeigte Rückhaltevorrichtung auch ohne weiteres nachträglich an einem Förderfahrzeug angebracht werden. Sie benötigt darüber hinaus sehr wenig Platz und ist einfach zu montieren. Da sie unmittelbar Bestandteil des Sitzes 10 ist, kann der Sitz 10 beliebig verstellt werden, ohne daß die Funktion der Rückhaltevorrichtung beeinträchtigt wird. Werden schließlich die Rückhalteabschnitte (24, 26) zwischen den Enden schwenkbar gelagert vergleichbar der gelenkigen Aufhängung der Nasenauflage bei Brillen, wird noch eine bessere Anpassung an die jeweiligen körperlichen Gegebenheiten des Fahrers erreicht.

Patentansprüche

1. Rückhaltevorrichtung für den Fahrersitz eines Flurförderzeugs, bei der ein Rückhaltemittel vor den Beckenbereich des Fahrers schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Rückhaltemittel zwei bogenförmige Schwenkarme (20, 22) aufweist, die mit einem hinteren Abschnitt (28, 30) um eine annähernd vertikale Achse schwenkbar gelagert und mit einem vorderen Rückhalteabschnitt (24, 26) zwischen einer Ruheposition seitlich des Fahrersitz-

zes (10) und einer Rückhalteposition vor dem Beckenbereich des Fahrers (34) vorstellbar sind, wenn die Schwenkarme (20, 22) verschwenkt werden, und eine lösbare Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist, welche die Schwenkarme (20, 22) in der Rückhalteposition verriegelt.

2. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückhalteabschnitt (24, 26) der Schwenkarme (20, 22) gepolstert ist.

3. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückhalteabschnitt (24, 26) zwischen den Enden am Schwenkarm (20, 22) angelenkt ist, vorzugsweise um eine vertikale Achse.

4. Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (20, 22) am hinteren Ende mit einem Koppelmechanismus (36, 38, 40) zusammenwirken derart, daß sie synchron verschwenkbar sind.

5. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die hinteren Abschnitte (28, 30) der Schwenkarme (20, 22) sich kreuzen und die sich kreuzenden Abschnitte einen Längsschlitz (36, 38) aufweisen, durch die hindurch sich ein Stift (40) erstreckt.

6. Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkarme (20, 22) eine Armlehne bilden.

7. Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die hinteren Abschnitte der Schwenkarme (20, 22) in einem Gehäuse (42) an der Rückseite der Rückenlehne (18) untergebracht sind und sich durch einen Querschlitz im Gehäuse (42) nach außen erstrecken.

8. Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Rückhalteabschnitt (24, 26) der Schwenkarme (20, 22) ein Betätigungsorgan (44, 46) angebracht ist zur Entriegelung der Verriegelungsvorrichtung.

9. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Entriegelungstaste (44, 46) vorgesehen ist.

10. Rückhaltevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schwenkarm (20, 22) ein Verstellantrieb zugeordnet ist, der von einem Auslöseorgan betätigbar ist.

11. Rückhaltevorrichtung nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsorgan gleichzeitig Auslöseorgan ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:

DE 43 15 824 A1

Int. Cl. 5:

B 60 R 22/26

Offenlegungstag:

17. November 1994

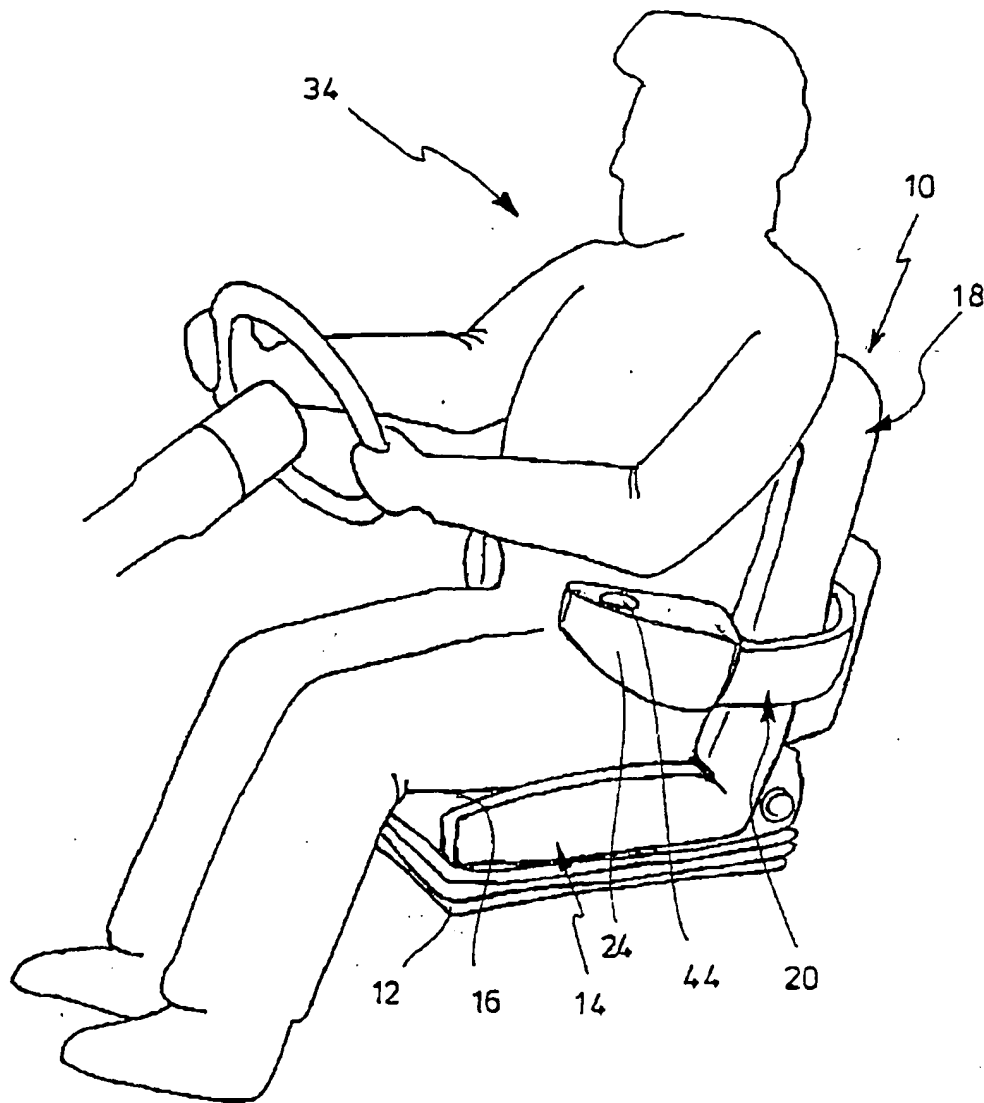


FIG. 1

Best Available Copy

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

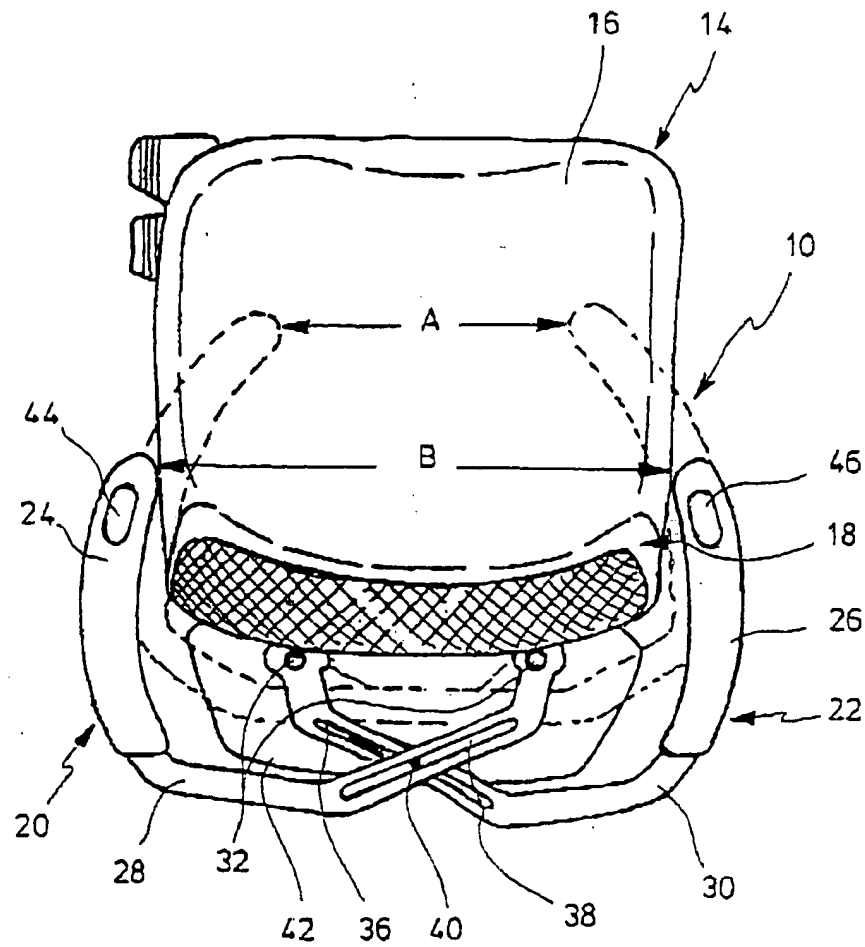
DE 43 15 824 A1

Int. Cl. 6:

B 60 R 22/26

Offenlegungstag:

17. November 1994

FIG. 2

Best Available Copy